

# ENQUÊTE

## LA PRÉVENTION DES LÉGIONELLOSES NOSOCOMIALES : 3 ANS DE REcul AU CENTRE HOSPITALIER LYON-SUD

Raphaële GIRARD \*, Daniel ARFEUILLE \*\*, Jacques FABRY \*

### REMERCIEMENTS

Nous remercions pour son aide le Centre national de référence des légionelloses, sans lequel ce travail n'aurait pu être réalisé.

### INTRODUCTION

Les légionelloses nosocomiales représentent un problème préoccupant pour beaucoup d'établissements. Elles atteignent principalement les patients fragiles et les patients de pneumologie mais concernent l'ensemble des patients hospitalisés [1]. Leur prévention est donc nécessaire. Dans ce document, nous relatons l'expérience du centre hospitalier Lyon-Sud (C.H.L.S.) où une prévention spécifique mise en route à la suite de cas dramatiques a été suivie d'une surveillance prolongée des légionelloses qui a permis d'en contrôler l'efficacité.

### MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le C.H.S. est un établissement polyvalent de plus de 1 000 lits, pavillonnaire, dispersé sur une grande étendue. L'eau chaude y est distribuée par 3 réseaux distincts.

L'unité d'hygiène, épidémiologie et information médicale a été alertée en 1987 lors d'un cas grave de légionellose nosocomiale en service de pneumologie. 2 investigations ont alors été réalisées, avec l'aide du Centre national de référence des légionelloses où sont envoyées toutes les sérologies et cultures du C.H.L.S. :

1. **Le dénombrement rétrospectif** des cas de légionelloses diagnostiqués au C.H.L.S. au cours de l'année précédente, et

2. **La recherche de *Legionella* dans l'eau** au moment de la constatation du cas.

À la suite de cette étude, une prévention systématique a été décidée. Après consultation des expériences publiées [3, 4], la montée en température de l'eau chaude a été écartée en raison de la structure pavillonnaire et de la législation sur la sécurité.

La méthode de prévention choisie fut l'installation en avril 1988 de 3 pompes à injection de javel par la société PERMO, chaque pompe étant installée au point de départ de chaque circuit d'eau chaude, distribuant une quantité de chlore fixée à 5 p.p.m. puis 2,5 p.p.m. (au point de départ). L'eau chaude a été également traitée avec des polyphosphates en raison des problèmes de corrosion.

Une surveillance continue mise en œuvre dès le début de la surchloration a porté sur l'enregistrement des cas de légionelloses et sur la recherche de la contamination résiduelle de l'eau chaude grâce à des prélèvements périodiques effectués selon la méthode décrite ci-dessous.

Les définitions suivantes ont été utilisées pour toutes les études (avant et après mise en œuvre de la surchloration) :

— un cas de légionellose est défini de la façon suivante : il s'agit d'un patient pour lequel une sérologie (ou plusieurs) a été envoyée au Centre et qui manifeste une séroconversion (montée de  $\leq 16$  à 128 et plus pour *L. pneumophila* et de  $\leq 16$  à 256 ou plus pour les autres *Legionella*), ou qui a présenté une ou plusieurs sérologies successives au-dessus de 256. Il peut s'agir aussi d'une identification à partir de la culture d'un prélèvement [2];

— un cas de légionellose nosocomiale est défini ainsi : il s'agit d'un patient chez lequel les symptômes suspects ne sont pas apparus avant le 3<sup>e</sup> jour d'hospitalisation et pour lequel le médecin responsable a porté le jugement de cas nosocomial en fonction de l'histoire du patient.

Les prélèvements d'eau ont été effectués par les soins de l'unité d'hygiène, épidémiologie et information médicale : prélèvement aseptique, après évacuation des 10 premiers litres, d'un litre d'eau pour chaque point prélevé, et envoi au Centre de référence qui a effectué les cultures selon les techniques en usage [2].

### RÉSULTATS

#### 1. Les cas de légionellose

Les cas de légionelloses nosocomiales ont diminué avec la mise en œuvre de la surchloration de l'eau chaude, passant de 16,1 pour 100 000 admissions à 3,0 pour 100 000 admissions. Cette diminution est statistiquement significative ( $p < 0,03$  calcul exact de Fisher). Cette évolution est présentée au tableau 1.

Les 3 cas de légionelloses acquises, postérieurs à la surchloration, concernent 2 patients de réanimation et 1 patient d'hématologie. Ils ne peuvent pas être rapprochés de prélèvements d'eau positifs ou de périodes de panne des pompes. Ces 3 cas sont dus à *L. pneumophila* 6 et 1. En revanche, les cas acquis avant la chloration étaient répartis entre *L. pneumophila* et les autres *Legionella* (*L. jordanis* et *L. dumofii* surtout), de même que les légionelloses présentes à l'entrée.

#### 2. Les prélèvements d'eau

Avant la mise en route de la surchloration, 6 prélèvements d'eau chaude sur 10 étaient positifs, avec *L. pneumophila*. Seul un prélèvement a été positif après la mise en route de la surchloration. Ce prélèvement positif a été suivi d'une semaine de surchloration à 5 p.p.m. Des prélèvements positifs effectués sur un appareil d'aérosolisation dont le fonctionnement a été modifié à la suite de l'identification de *Legionella* n'ont pas été inclus dans ce tableau. Les prélèvements effectués sur l'eau froide n'ont jamais donné de résultat positif.

Tableau 1. — Légionelloses et contamination de l'eau au centre hospitalier Lyon-Sud  
Résultats avant et après mise en place de la surchloration

	Avant surchloration	Après surchloration			
	Avant à juil. 1987	Total	Nov. 1988 à oct. 1989	Nov. 1989 à oct. 1990	Nov. 1990 à oct. 1991
Admissions au C.H.L.S. . . . .	31 120	100 454	33 900	33 396	32 856
Patients ayant eu des sérologies (*) . . . . .	492	1 634	549	635	450 (**)
Nombre de légionelloses :					
— à l'entrée . . . . .	2	28	13	8	7
— nosocomiales . . . . .	5	3	2	0	1
Prélèvements d'eau chaude :					
— nombre . . . . .	10	66	18	24	24
— nombre de prélèvements contaminés . . . . .	6	1	0	1	0

(\*) L'effectif des sérologies est celui de l'année civile entière la plus proche (respectivement 1987, 1989, 1990 et 1991).

(\*\*) Pour 1991, il s'agit d'une estimation à partir de données des premiers mois.

#### 3. Le fonctionnement des pompes

Après une mise en route à 5 p.p.m., des problèmes de corrosion et de fuites nous ont obligé à réduire la concentration dès fin 1988, à 2,5 p.p.m. de chlore. En effet, si les tuyauteries et ballons ont bien résisté, les joints fibres de l'installation ont rapidement été altérés. Actuellement, ces joints sont progressivement remplacés partout où c'est possible par des joints toriques métalliques, et nous avons moins de difficultés. À l'exception d'une période de 2 mois au cours de l'été 1991 où une pompe a mal fonctionné, aucune panne n'est survenue.

### DISCUSSION

Nous n'avons rencontré de problèmes de légionelloses au C.H.L.S. que tardivement par rapport à d'autres hôpitaux. Nos données ne nous permettent pas de savoir si cette absence de cas antérieurs est réelle, ou si elle est due à une carence diagnostique. En dépit d'une relative rareté de la pathologie (5 cas nosocomiaux identifiés pour 31 000 entrées) avant la mise en route de la chloration, la gravité de la pathologie observée et la simplicité de la prévention, nous ont amené à décider la surchloration des réseaux d'eau chaude, surchloration qui a significativement réduit le risque.

Cette surchloration choisie en raison de sa simplicité et de la robustesse des installations a donné toute satisfaction : les pannes ont été exceptionnelles et la corrosion du circuit (à l'exception des joints) a été peu importante. De ce fait, un nouveau bâtiment en construction dans l'établissement va être doté de cette surchloration dès son ouverture, avec utilisation de joints adaptés au chlore.

Nous poursuivons cependant la surveillance des cas afin de dépister, en particulier dans les services à haut risque, d'autres origines possibles de contamination.

### CONCLUSION

Au terme de 3 ans de prévention, nous observons une diminution significative des cas de légionelloses grâce à l'adoption de la surchloration de l'eau chaude, sans avoir eu à pâtir de dégâts importants de nos canalisations. Nous restons cependant vigilants à l'égard de cette pathologie dans les services à haut risque infectieux.

### BIBLIOGRAPHIE

- 1] J.-A. KORVICH, V.-L. YU, G. FOND. — *Legionella* Species as Hospital-acquired respiratory pathogens. *Seminars in Respiratory Infections*, 2, 1987, 34-47.
- 2] N. BORNSTEIN, D. MARMET, M. SURGOT, J. FLEURETTE. — Le diagnostic bactériologique et sérologique des légionelloses. *Annales du Contrôle de qualité nationale*, octobre 1988, 15-29.
- 3] P.-W. MURACA, V.-L. YU, A. GOETZ. — Disinfection of water system for *Legionella* : a review of application procedures and methodologies. *Infection Control Hospital Epidemiol.*, 1990, 11, 79-88.
- 4] N. BORNSTEIN, C. VEILLY, J. FLEURETTE. — Légionelloses dues à la contamination de réseaux de distribution d'eau chaude : essais d'éradication. *Techniques hospitalières*, n° 494, novembre 1986, 33-35.

\* Médecins, unité d'hygiène, épidémiologie et information médicale, centre hospitalier Lyon-Sud.

\*\* Ingénieur, services techniques, centre hospitalier Lyon-Sud.